

JAPANESE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(43) Date of publication of application : 02.07.1999

H04N 5/262

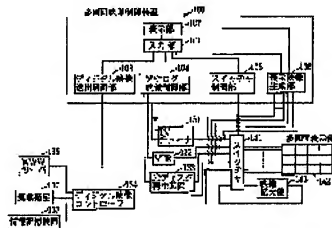
(22)Date of filing : 16. 12. 1997 (72)Inventor : TATARA HIROMASA
IKUTANI TAKEO
TANIGUCHI HIROYUKI

(54) MULTISCREEN VIDEO DISPLAY CONTROLLER AND ITS CONTROL METHOD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mutliscreen video controller and its control method capable of simply performing display operation of a multiscreen video display device.

SOLUTION: A display part 107 displays a multiscreen operation picture, a video list picture and a pattern selection picture. An input part 101 receives the selection of a pattern, the selection of an output picture, the selection of a video source and the selection of a video source by an operator. A digital video send-out control part 103 instructs a digital video controller 134 so as to output a video to an input terminal of a switcher 141. An analog video control part 104 instructs a TV tuner 131 so as to output the video to the input terminal of the switcher 141. A switcher control part 105 outputs the input terminal, the output terminal and the connective relation of the switcher 141 to the switcher 141.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-175045

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

F I

G 0 9 G 5/00

5 1 0

G 0 9 G 5/00

5 1 0 V

H 0 4 N 5/262

H 0 4 N 5/262

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平9-346431

(22) 出願日 平成9年(1997)12月16日

(71) 出願人 59224/919

松下情報システム株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 多田 隆 浩昌

大阪府門真市大字門真1006番地 松下情報
システム株式会社内

(72) 発明者 幾谷 剛夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下情報
システム株式会社内

(72) 発明者 谷口 博之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下情報
システム株式会社内

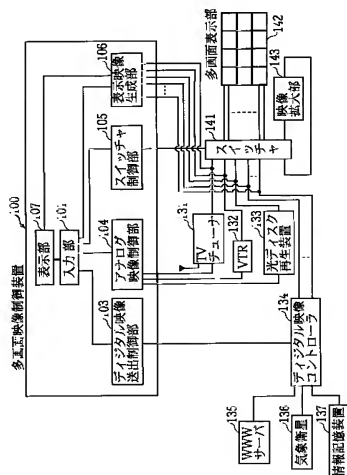
(74) 代理人 弁理士 中島 司朗

(54) 【発明の名称】 多画面映像表示制御装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 多画面映像表示装置の表示操作を簡単に行える多画面映像制御装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 表示部107は、多画面操作画面、映像一覧画面、パターン選択画面を表示する。入力部101は、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択、出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付ける。デジタル映像送出制御部103は、映像をスイッチャ141の入力端子に出力するように、デジタル映像コントローラ134に指示をする。アナログ映像制御部104は、映像をスイッチャ141の入力端子に出力するように、TVチューナ131に指示をする。スイッチャ制御部105は、スイッチャ141の入力端子と出力端子と接続関係をスイッチャ141に出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像を再生する複数の映像再生装置と、複数の表示部から構成される多画面映像表示装置と、前記再生された映像を拡大し、拡大された映像を分割して複数の分割映像を生成し、生成された複数の分割映像をそれぞれ出力する映像拡大装置と、前記再生された映像を前記表示部に供給し、前記出力された複数の分割映像を前記複数の表示部に供給するスイッチとを含む多画面映像表示システムで用いられ、前記再生された映像を前記多画面映像表示装置の表示部に表示させる多画面映像表示制御装置であって、映像を識別する映像識別情報と前記映像を再生する映像再生装置との対応関係を示す対応表を記憶している対応記憶手段と、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を表示する表示部又は前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付ける受付手段と、前記対応表により、前記受け付けられた映像識別情報に対応づけられる映像再生装置に、前記映像識別情報により識別される映像を再生させる再生制御手段と、前記受付手段が、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付けた場合に、前記映像拡大装置に、前記再生された映像を基にして複数の分割映像を出力させる映像拡大制御手段と、前記再生された映像又は前記出力された分割映像を、受付手段により受け付けられた表示部又は複数の表示部に供給するように前記スイッチを制御するスイッチ制御手段とを備えることを特徴とする多画面映像表示制御装置。

【請求項2】 前記映像は、アナログ映像とデジタル映像とを含み、前記映像再生装置は、アナログ映像を再生するアナログ映像再生装置とデジタル映像を再生するデジタル映像再生装置とを含み、前記対応表は、前記映像識別情報と、前記映像を再生するアナログ映像再生装置又はデジタル映像再生装置との対応関係を示し、前記再生制御手段は、前記対応表により、前記受け付けられた映像識別情報に対応づけられるアナログ映像再生装置又はデジタル映像再生装置に、前記映像識別情報により識別される映像を再生させることを特徴とする請求項1記載の多画面映像表示制御装置。

【請求項3】 前記受付手段は、複数の映像識別情報から構成される第1のメニューと前記表示部を識別する表示部識別情報から構成される第2のメニューとを1画面内に表示するメニュー表示部と、第2のメニューから複数の表示部識別情報の選択を受け付ける表示部識別情報選択受付部と、

第1のメニューを構成する映像識別情報と、第2のメニューを構成する表示部識別情報又は前記選択を受け付けられた複数の表示部識別情報とを用いて、映像識別情報と表示部又は複数の表示部との対応づけを受け付ける対応受付部とを含むことを特徴とする請求項1記載の多画面映像表示制御装置。

【請求項4】 映像を再生する複数の映像再生装置と、複数の表示部から構成される多画面映像表示装置と、前記再生された映像を拡大し、拡大された映像を分割して複数の分割映像を生成し、生成された複数の分割映像をそれぞれ出力する映像拡大装置と、前記再生された映像を前記複数の表示部に供給するスイッチとを含む多画面映像表示システムで用いられ、映像を識別する映像識別情報と前記映像を再生する映像再生装置との対応関係を示す対応表を記憶している対応記憶手段を有し、前記再生された映像を前記多画面映像表示装置の表示部に表示させる多画面映像表示制御装置で使用する多画面映像表示制御方法であって、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を表示する表示部又は前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付ける受付ステップと、前記対応表により、前記受け付けられた映像識別情報に対応づけられる映像再生装置に、前記映像識別情報により識別される映像を再生させる再生制御ステップと、前記受付ステップが、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付けた場合に、前記映像拡大装置に、前記再生された映像を基にして複数の分割映像を出力させる映像拡大制御ステップと、前記再生された映像又は前記出力された分割映像を、受付ステップにより受け付けられた表示部又は複数の表示部に供給するように前記スイッチを制御するスイッチ制御ステップとを含むことを特徴とする多画面映像表示制御方法。

【請求項5】 多画面映像制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、請求項4に記載の多画面映像制御方法をコンピュータに実行させる多画面映像制御プログラムを含むことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の映像ソースを表示する複数の映像モニタから構成される多画面映像表示装置を備えた多画面映像表示システム、多画面映像表示装置への映像表示を制御する多画面映像制御装置及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビジョンの受信管などの映像モニタ

に表示された映像を多くの人が同時に見る場合には、複数の映像モニタから構成され、複数の映像モニタを一体として一つの映像を表示する多画面映像表示装置が用いられる。この場合に、一つの映像を拡大して、縦2個、横2個からなる4個の映像モニタ又は縦3個、横3個からなる9個の映像モニタに表示する。

【0003】また、複数の映像を同時に見る必要がある場合にも、多画面映像表示装置が用いられる。例えば、地方自治体などで運用される防災情報提供システムでは、防災センターの災害対策室に、多画面映像表示装置が設置されている。この多画面映像表示装置には、アナログ映像である災害被災地のVTR映像、テレビジョン放送による映像及びデジタル映像である気象衛星から送信されてくる気象映像、気象注意警報情報、アメダスの解析雨量情報などとなる複数の映像が表示される。

【0004】図20に、従来の多画面表示装置のブロック図を示す。図20に示す多画面表示装置152は、画面選択部151、スイッチャ141、複数の映像モニタから構成される多画面表示部142、映像拡大部143から構成されている。スイッチャ141は、TVチューナ161、VTR162、光ディスク再生装置163、デジタル映像コントローラ164に接続されており、TVチューナ161、VTR162、光ディスク再生装置163、デジタル映像コントローラ164から出力される映像情報を受け取る。後述する画面選択部151により一つの映像を多画面表示部142の一つの映像モニタに出力するように指定された場合には、スイッチャ141は前記映像を該当する映像モニタに出力する。画面選択部151により一つの映像を複数の映像モニタに出力するように指定された場合には、スイッチャ141は前記映像を映像拡大部143に出力する。スイッチャ141は、映像拡大部143により出力された映像を受け取り、該当する映像モニタに出力する。

【0005】画面選択部151は、TVチューナ161、VTR162、光ディスク再生装置163、デジタル映像コントローラ164から出力される映像情報を、多画面表示部142のどの映像モニタに表示するかを選択を操作者より受け付け、スイッチャ141に出力する。前記選択には、一つの映像を一つの映像モニタに表示する場合及び一つの映像を複数の映像モニタに表示する場合がある。

【0006】映像拡大部143は、スイッチャ141から出力された映像を、多画面表示部142の複数の映像モニタに表示する場合に、映像を4倍又は9倍に拡大し、拡大された映像を元の映像と同じ大きさの映像に4分割又は9分割し、4個又は9個の映像を生成し、生成された4個又は9個の映像をスイッチャ141に出力する。

【0007】図20に示す多画面表示装置152を使用して、TVチューナ161、VTR162、光ディスク

再生装置163、デジタル映像コントローラ164から出力される映像情報を、多画面表示部142に表示する場合、操作者は、TVチューナ161、VTR162、光ディスク再生装置163、デジタル映像コントローラ164を操作して再生する映像を選択し、その後、画面選択部151を用いて、前記選択された映像を表示する映像モニタを選択する。

【0008】このように、アナログ映像については、ソース信号の入力を切り替えるだけで、多画面表示部142に表示することができる。例えば、アナログ映像の一つである、TVチューナ161からの信号は、チューニングするだけでアナログ映像の選択が行える。また、VTRの再生は、頭出し、再生/停止の指示を制御信号により行うことができる。VTR装置の制御は、制御側のVTR装置側の入力に接続して、指示を行うだけでよい。従って、アナログ映像の多画面表示部142への表示は、AV操作卓と呼ばれる操作盤上に配置された映像情報の切り替えボタンを操作することにより、映像情報の配信状況を制御することができる。また、VTRの制御は、AV操作卓上に再生/停止ボタンなどを配置することで、操作指示を与えることができる。

【0009】一方、デジタル映像の作成においては、画面への描画を行う描画ソフトウェアを必要とする。例えば、気象衛星ひまわりから受信した映像を表示する場合は、気象衛星から受信したビットマップデータを、背景地図上に描画するためのプログラムが必要である。これらのビットマップデータを描画するための一般的な方法は無く、個々にデジタル映像作成プログラムを作成する必要があり、また、デジタル映像作成装置との制御インターフェースは、これらのデジタル映像情報ごとにその特性を考慮した方式を作成する必要がある。

【0010】この結果、前述のAV操作卓では、デジタル映像を作成する装置への制御は行わず、別途、デジタル映像コントローラ164を用いて、デジタル映像作成装置に指示を与えることになる。さて、受信側からみた映像ソース提供側の特性について、アナログ映像の場合と、デジタル映像の場合とを比較すると、次のようになる。

【0011】アナログ映像ソースの作成は、テレビジョン放送会社などの業者により行われ、映像の入手は、放送電波の受信を行い、受信した信号をTVチューナに送り、TVチューナによりチャネルを合わせることで行うことができる。受信後は、特に映像の加工を行う必要が無く、受信した映像は、そのままの形で多画面表示部142に送出することができる。さらに、送られてくる映像情報は、1チャネルにつき1ソースであり、複数の映像を受信するためには、複数のチャネルを用意することで足りる。したがって、テレビジョンの受信には、受信機をチャネル数分用意し、AV操作卓上には、それら受信機からの出力である個々のTV映像を切り替え

るための、入力と出力とがマトリックス上に配置されたボタンを設けるだけで、多画面映像の表示を制御することができる。

【0012】デジタル映像の場合には、映像を生成するのは、デジタル映像作成装置である。その機器は、通常、パソコンやワークステーションなどのコンピュータであり、デジタル映像作成を行うためのプログラムが必要である。また、映像制作元が他所にあっても、作成された映像情報を入力する手段が必要であり、そのためには、通信回線を用いたファイル転送などの方式を使う必要がある。したがって、AV操作卓上にボタンを配置して、その操作によりデジタル映像の送出指示などを与えることは、困難である。

【0013】また、パソコンやワークステーションなどは、TVチューナより高価であり、映像を作成するチャンネル数分のコンピュータを設置することが困難であるため、作成する映像の選択をプログラムにより行い、1台のコンピュータによって複数のデジタル映像を作成する構成することになる。テレビジョン映像の作成に関しては、通常、チャンネル数分のTVチューナを設け、それぞれの信号線を、スイッチャーへの入力にすることで、AV操作卓の操作を単に入力と出力のつなぎ換え作業のみにすることができる。さらに、受信中の映像は、個々のTVチューナモニタに映し出されるため、それらTVチューナを壁面に配置することにより、各チャンネルにどのような映像が表示されているかを、一覧することが可能となる。なお、TVチューナにチャンネル切り替え指示の受け入れ機能があれば、1台のTVチューナによって複数のチャンネルを受信することができる。この場合には、AV操作卓では、チャンネル切り替えボタンを設ける必要がある。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、操作者は、再生する映像の選択をTVチューナ、VTR、光ディスク再生装置、デジタル画像コントロールなどの映像再生装置で行い、その後、多画面表示装置152の画面選択部151を用いて、前記選択された映像を表示する映像モニタを選択しなければならない。

【0015】つまり、操作者は、AV操作卓での操作とデジタル映像コントロールの制御を別々の装置上で行う必要があり、アナログ映像の切り替え指示が簡単な操作で行えるのに比較して、デジタル映像の切り替え操作が煩雑になるという問題点があった。また、操作者は、デジタル映像作成を現場で行いたため、その作成指示を与える必要があり、さらに1台のデジタル映像コントロールにおいて、複数のデジタル映像を作成する必要があるため、切り替え指示のための操作が必要であるという問題点があった。

【0016】本発明は、上記の問題点に鑑み、多画面映像表示装置の表示操作を簡単に行える多画面映像制御装

置及びその制御方法を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、映像を再生する複数の映像再生装置と、複数の表示部から構成される多画面映像表示装置と、前記再生された映像を拡大し、拡大された映像を分割して複数の分割映像を生成し、生成された複数の分割映像をそれぞれ出力する映像拡大装置と、前記再生された映像を前記表示部に供給し、前記出力された複数の分割映像を前記複数の表示部に供給するスイッチャーを含む多画面映像表示システムで用いられ、前記再生された映像を前記多画面映像表示装置の表示部に表示させる多画面映像表示制御装置であって、映像を識別する映像識別情報と前記映像を再生する映像再生装置との対応関係を示す対応表を記憶している対応記憶手段と、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を表示する表示部又は前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付ける受付手段と、前記対応表により、前記受け付けられた映像識別情報に対応づけられた映像再生装置に、前記映像識別情報により識別される映像を再生させる再生制御手段と、前記受付手段が、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付けた場合に、前記映像拡大装置に、前記再生された映像を基にして複数の分割映像を出力させる映像拡大制御手段と、前記再生された映像又は前記出力された分割映像を、受付手段により受け付けられた表示部又は複数の表示部に供給するように前記スイッチャーを制御するスイッチャー制御手段とを備えることを特徴とする。

【0018】ここで、前記映像は、アナログ映像とデジタル映像とを含み、前記映像再生装置は、アナログ映像を再生するアナログ映像再生装置とデジタル映像を再生するデジタル映像再生装置とを含み、前記対応表は、前記映像識別情報と、前記映像を再生するアナログ映像再生装置又はデジタル映像再生装置との対応関係を示し、前記再生制御手段は、前記対応表により、前記受け付けられた映像識別情報に対応づけられるアナログ映像再生装置又はデジタル映像再生装置に、前記映像識別情報により識別される映像を再生させるように構成してもよい。

【0019】ここで、前記受付手段は、複数の映像識別情報から構成される第1のメニューと前記表示部を識別する表示部識別情報から構成される第2のメニューとを1画面内に表示するメニュー表示部と、第2のメニューから複数の表示部識別情報の選択を受け付ける表示部識別情報選択受付部と、第1のメニューを構成する映像識別情報と、第2のメニューを構成する表示部識別情報又は前記選択を受け付けられた複数の表示部識別情報とを用いて、映像識別情報と表示部又は複数の表示部との対

応づけを受け付ける対応受付部とを含むように構成してもよい。

【0020】また、本発明は、映像を再生する複数の映像再生装置と、複数の表示部から構成される多画面映像表示装置と、前記再生された映像を拡大し、拡大された映像を分割して複数の分割映像を生成し、生成された複数の分割映像をそれぞれ出力する映像拡大装置と、前記再生された映像を前記表示部に供給し、前記出力された複数の分割映像を前記複数の表示部に供給するスイッチャとを含む多画面映像表示システムで用いられ、映像を識別する映像識別情報と前記映像を再生する映像再生装置との対応関係を示す対応表を記憶している対応記憶手段を有し、前記再生された映像を前記多画面映像表示装置の表示部に表示させる多画面映像表示制御装置で用いられる多画面映像表示制御方法であって、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を表示する表示部又は前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付ける受付ステップと、前記対応表により、前記受け付けられた映像識別情報に対応づけられる映像再生装置に、前記映像識別情報により識別される映像を再生させる再生制御ステップと、前記受付ステップが、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付けた場合に、前記映像拡大装置に、前記再生された映像を基にして複数の分割映像を出力させる映像拡大制御ステップと、前記再生された映像又は前記出力された分割映像を、受付ステップにより受け付けられた表示部又は複数の表示部に供給するように前記スイッチャを制御するスイッチャ制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0021】また、本発明は、多画面映像制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記多画面映像制御方法をコンピュータに実行させる多画面映像制御プログラムを含むことを特徴とする。

【0022】

【発明の実施の形態】本発明に係る一つの実施の形態としての、多画面映像制御装置について、その構成および動作を説明する。

1. 多画面映像制御装置の構成

本発明に係る一つの実施の形態としての、多画面映像制御装置のブロック図を図1に示す。

【0023】図1に示す多画面映像制御装置100は、入力部101、ディジタル映像送出制御部103、アナログ映像制御部104、スイッチャ制御部105、表示映像生成部106及び表示部107から構成されている。また、多画面映像制御装置100は、WWWサーバ135、気象衛星136、情報記憶装置137、ディジタル映像コントローラ134、複数のTVチューナ131、VTR132、光ディスク再生装置133、スイッ

チャ141、多画面表示部142及び映像拡大部143に直接的に又は間接的に接続されている。

1.1 表示部107

表示部107は、多画面操作画面201、映像一覧画面301、パターン選択画面401、VTR制御画面501及び図示していない光ディスク制御画面を表示する。

(1) 多画面操作画面201

多画面操作画面201は、図2に示すように、出力画面選択画面202、映像ソース選択画面203、終了ボタン205及び光ディスク/VTR制御画面204から構成されている。

【0024】出力画面選択画面202には、電源ONボタン211、電源OFFボタン212、出力画面221、222、223、224、225、226、227、228、229、パターン選択ボタン231、設定ボタン232、取消ボタン233が配置されている。出力画面221、222、223、224、225、226、227、228、229の表示形態は、多画面表示部142の映像モニタの表示形態に合わせて変化する。この表示形態をパターンと呼ぶ。なお、パターンについては、後述する。

【0025】電源ONボタン211及び電源OFFボタン212は、それぞれ多画面表示部142の電源をON又はOFFとするために使用される。出力画面221、222、223、224、225、226、227、228、229は、それぞれ、後述する表示映像生成部106により生成された映像を表示する。

【0026】パターン選択ボタン231は、多画面表示部142の映像モニタの表示形態の変更を行うために使用される。このパターン選択ボタン231が操作されると、パターン選択画面401が表示される。設定ボタン232は、多画面表示部142の映像モニタの表示を、出力画面選択画面202又は映像ソース選択画面203を用いて選択された出力画面及び映像ソースに切り替えるために使用され、取消ボタン233は、出力画面及び映像ソースの切り替えを取り消すために使用される。

【0027】映像ソース選択画面203には、複数の映像ソース選択ボタン240、映像一覧ボタン251、光ディスクボタン252及びVTRボタン253が配置されている。映像ソース選択ボタン240は、多画面表示部142の映像モニタに表示を行う映像ソースを選択するために使用される。表示部107は、後述する入力部101より、多画面表示部142に表示する映像を特定する映像名称を読み出し、映像ソース選択ボタン240の上に、読み出された映像名称を表示する。

【0028】映像一覧ボタン251は、映像一覧画面301を表示するために操作される。光ディスクボタン252、VTRボタン253は、それぞれ光ディスク再生装置133、VTR132を選択するために用いられる。光ディスク/VTR制御画面204には、光ディス

ク使用中表示261、光ディスク未使用表示262、光ディスクボタン263、ディスク未装填表示264、VTR使用中表示265、VTR未使用表示266、VTRボタン267、VTR未装填表示268が配置されている。

【0029】光ディスク使用中表示261は、光ディスク再生装置133が使用中であることを示し、光ディスク未使用表示262は、光ディスク再生装置133が使用されていないことを示す。光ディスクボタン263は、光ディスク再生装置133を操作するために用いられ、光ディスクボタン263が操作されると、図示していない光ディスク制御画面が表示され、操作者は、この光ディスク制御画面を用いて、光ディスク再生装置133を操作する。ディスク未装填表示264は、光ディスク再生装置133に、光ディスクが未装填であることを示す。

【0030】VTR使用中表示265は、VTR132が使用中であることを示し、VTR未使用表示266は、VTR132が使用されていないことを示す。VTRボタン267は、VTR132を操作するために用いられ、VTRボタン267が操作されると、VTR制御画面501が表示され、操作者は、このVTR制御画面501を用いて、VTR132を操作する。VTR未装填表示268は、VTR132に、VTRが未装填であることを示す。

(2) 映像一覧画面301

映像一覧画面301には、図3に示すように、複数の映像選択ボタン302及び戻るボタン303が配置されている。

【0031】映像選択ボタン302は、多画面表示部142の映像モニタに表示を行う映像ソースを選択するために使用される。表示部107は、後述する入力部101より多画面表示部142に表示する映像を特定する映像名称を読み出し、読み出された映像名称を映像選択ボタン302の上に表示する。戻るボタン303は、映像一覧画面301において操作中に、多画面操作画面201に表示を戻すために使用される。

(3) パターン選択画面401

パターン選択画面401には、図4に示すように、パターン指定ボタン402、403、404、405、戻るボタン406が配置されている。

【0032】パターン指定ボタン402、403、404、405の上には、それぞれ多画面表示部142の映像モニタの表示のされ方を示すパターンが表示されている。パターン指定ボタン402の上に表示されているパターンは、多画面表示部142の左下の4個の映像モニタに一つの映像を表示し、その他の映像モニタには、それぞれ一つの映像を表示することを示している。パターン指定ボタン403の上に表示されているパターンは、多画面表示部142の左の9個の映像モニタに一つの映

像を表示し、その他の映像モニタには、それぞれ一つの映像を表示することを示している。パターン指定ボタン404の上に表示されているパターンは、多画面表示部142の左下の4個の映像モニタ及び多画面表示部142の右下の4個の映像モニタにそれぞれ一つの映像を表示し、その他の映像モニタには、それぞれ一つの映像を表示することを示している。パターン指定ボタン405の上に表示されているパターンは、多画面表示部142のすべての映像モニタにそれぞれ一つの映像を表示することを示している。

【0033】パターン指定ボタン402、403、404、405は、操作されることにより、それぞれのパターン指定ボタンの上に表示されたパターンが選択され、後述する戻るボタン406を操作して多画面操作画面201が再度表示されると、出力画面選択画面202に表示されている出力画面221、222、223、224、225、226、227、228、229は、前記指定されたパターンにより示される出力画面に変更される。

【0034】戻るボタン406は、パターン選択画面401において操作者がパターン選択の操作中に、多画面操作画面201に表示を戻すために使用される。

(4) VTR制御画面501

VTR制御画面501には、図5に示すように、一時停止ボタン502、再生ボタン503、巻戻しボタン504、停止ボタン505、早送りボタン506、頭出しボタン507、プラス表示508、マイナス表示514、プラスボタン509、510、511、512、513、頭出し位置表示520、521、522、523、524、マイナスボタン515、516、517、518、519、戻るボタン531が配置されている。

【0035】一時停止ボタン502はVTRの再生を一時的に停止するために操作され、再生ボタン503はVTRを再生するために操作され、巻戻しボタン504はVTRを巻き戻すために操作され、停止ボタン505はVTRの再生を停止するために操作され、早送りボタン506はVTRを早送りするために操作される。頭出しボタン507は、後述する頭出し位置表示520、521、522、523、524により表示される頭出し位置へ、VTRを巻き戻す又は早送りするために操作される。頭出し位置表示520、521、522、523、524は、VTRの先頭からの位置を先頭からの再生時間で示すものであり、時、分、秒で表現されている。頭出し位置表示520は時を示し、頭出し位置表示521、522は、それぞれ分の十の位の数字、分の一の位の数字を示し、頭出し位置表示523、524は、それぞれ秒の十の位の数字、秒の一の位の数字を示している。

【0036】プラスボタン509、510、511、512、513は、それぞれ、頭出し位置表示520、5

21、522、523、524に表示されている数字に1を加えた値に変更するために操作される。数字9が表示されている場合に、プラスボタン509、510、511、512、513が操作された場合は、数字0を表示する。

【0037】マイナスボタン515、516、517、518、519は、それぞれ、頭出し位置表示520、521、522、523、524に表示されている数字から1を減じた値に変更するために操作される。数字0が表示されている場合に、マイナスボタン515、516、517、518、519が操作された場合は、数字9を表示する。

【0038】プラス表示508は、プラスボタン509、510、511、512、513に並列して配置され、上記に示すプラスボタン509、510、511、512、513の動作を確認的に示している。マイナス表示514は、マイナスボタン515、516、517、518、519に並列して配置され、上記に示すマイナスボタン515、516、517、518、519の動作を確認的に示している。

【0039】戻るボタン531は、VTR制御画面501において操作者が操作中に、多画面操作画面201に表示を戻すために使用される。

(5) 光ディスク制御画面

光ディスク制御画面は、VTR制御画面501と同様の構成であるので、説明を省略する。

1. 2 入力部101

入力部101は、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択、出力画面と映像ソースの対応の選択及びVTR132、光ディスク再生装置133の操作を受け付ける。

【0040】また、入力部101は、映像ソースリスト600、スイッチャ入力端子対応テーブル1900、映像選択情報テーブル1100を有している。

(1) 操作者によるパターンの選択

入力部101は、パターン選択画面401に表示されたパターン指定ボタン402、403、404、405の選択を受け付ける。

(2) 出力画面の選択

入力部101は、出力画面選択画面202に表示された出力画面221、222、223、224、225、226、227、228、229の選択を受け付ける。

(3) 映像ソースの選択

入力部101は、映像ソース選択画面203に表示された映像ソース選択ボタン240の選択又は映像一覧画面301に表示された映像選択ボタン302の選択を受け付ける。

(4) 出力画面と映像ソースの対応の選択

入力部101は、前記説明した出力画面の選択に引き続き、前記説明した映像ソースの選択がされた場合に、前

記選択された出力画面と、前記選択された映像ソースとの対応が付けられたものとみなす。

(5) VTR132の操作

入力部101は、図5に示すVTR制御画面501に表示されている一時停止ボタン502、再生ボタン503、巻戻しボタン504、停止ボタン505、早送りボタン506、頭出しボタン507、プラスボタン509、510、511、512、513、マイナスボタン515、516、517、518、519の入力を受け付ける。

(6) 光ディスク再生装置133の操作

入力部101は、図示していない光ディスク制御画面に表示されている一時停止ボタン、再生ボタン、巻戻しボタン、停止ボタン、早送りボタン、頭出しボタン、プラスボタン、マイナスボタンの入力を受け付ける。

(7) 映像ソースリスト600

映像ソースリスト600は、図6に示すように、映像名称601及び映像種類602からなるデータテーブルである。映像名称601は、多画面表示部142に表示する映像を識別するための名称であり、映像種類602は、「デジタル」又は「アナログ」からなる。ここで、「デジタル」は対応する映像名称601が、デジタル映像コントローラ134から送出される映像であり、「アナログ」は対応する映像名称601が、TVチューナ131から送出される映像であることを示している。

(8) スイッチャ入力端子対応テーブル1900

スイッチャ入力端子対応テーブル1900は、パターン毎に、モニタ番号とスイッチャ入力端子番号との対応を示す。図7及び図8に示すように、スイッチャ入力端子対応テーブル1900は、パターン名称1901とモニタ番号1902とスイッチャ入力端子番号1903とから構成されている。

【0041】パターン名称1901は、多画面表示部142の映像モニタに映像を表示するパターンを識別する名称であり、モニタ番号1902は、多画面表示部142の映像モニタを識別するモニタ番号であり、スイッチャ入力端子番号1903は、スイッチャ141の入力端子を識別する入力端子番号である。このスイッチャ入力端子対応テーブル1900の一行は、パターン名称1901に示されるパターンにおける、モニタ番号1902とスイッチャ入力端子番号1903との対応に相当している。

(9) パターン情報1000

入力部101は、受け付けられたパターンの選択を図9に示すように、パターン情報1000として記憶する。この図では、パターン情報1000として「パターン1」1001が記憶されている。

(10) 映像選択情報テーブル1100

入力部101は、映像選択情報テーブル1100を有し

ている。図10に示すように、映像選択情報テーブル1100は、モニタ番号1111、映像名称1112、スイッチャ入力端子番号1113から構成されている。映像選択情報テーブル1100の一行は、操作者により選択された1つの出力画面と1つの映像ソースとの対応に相当する。

【0042】モニタ番号1111は、選択を受け付けられた出力画面に対応する多画面表示部142の映像モニタのモニタ番号であり、映像名称1112は、入力を受け付けられた映像ソースを識別する映像名称であり、スイッチャ入力端子番号1113は、選択された映像ソースを出力するスイッチャ141の入力端子番号を示している。図7及び図8に示すように、入力部101は、スイッチャ入力端子対応テーブル1900を有しており、モニタ番号1111とスイッチャ入力端子番号1113との対応は、パターン毎に、スイッチャ入力端子対応テーブル1900に記憶されている。入力部101は、パターンの選択が受け付けられた場合に、スイッチャ入力端子対応テーブル1900より、選択されたパターンに対応するモニタ番号とスイッチャ入力端子番号との対応を読み出し、映像選択情報テーブル1100のモニタ番号1111とスイッチャ入力端子番号1113とに書き込む。

【0043】今、「パターン1」が選択されているので、入力部101は、モニタ番号「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「7」、「8」、「11」、「12」、に対応して、それぞれスイッチャ入力端子番号「a1」、「a2」、「a3」、「a4」、「a5」、「a7」、「a8」、「a11」、「a12」を決定し、これらの対応を映像選択情報テーブル1100に書き込む。

(11) デジタル情報テーブル1200

入力部101は、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択及び出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付け、これらの対応を映像選択情報テーブル1100に書き込んだ後、映像選択情報テーブル1100に書き込まれた映像名称から、デジタル映像を次のようにして抽出する。

【0044】映像選択情報テーブル1100から1つの映像名称1112を読み出す。読み出された映像名称1112と同一の映像名称601を、図6に示す映像ソースリスト600から探し、同一の映像名称601に対応する映像種類602が「デジタル」であるか否かを見、「デジタル」であれば、読み出された映像名称1112は、デジタル映像であり、「デジタル」でなければ、読み出された映像名称1112は、デジタル映像でないとなす。このようにして、映像選択情報テーブル1100から抽出されたデジタル情報テーブルの一例を図11に示す。

【0045】図11に示すデジタル情報テーブル12

000は、モニタ番号1201、映像名称1202、スイッチャ入力端子番号1203から構成される。モニタ番号1201、映像名称1202、スイッチャ入力端子番号1203は、それぞれ映像選択情報テーブル1100のモニタ番号1111、映像名称1112、スイッチャ入力端子番号1113と同じ項目であるので、説明は省略する。

【0046】入力部101は、このようにして、抽出されたデジタル情報テーブル1200をデジタル映像送出制御部103へ出力する。

(12) アナログ情報テーブル1300

入力部101は、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択及び出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付け、これらの対応を映像選択情報テーブル1100に書き込んだ後、映像選択情報テーブル1100に書き込まれた映像名称から、アナログ映像を、上記のデジタル映像と同様にして抽出する。映像選択情報テーブル1100から抽出されたアナログ情報テーブルの一例を図12に示す。

【0047】図12に示すアナログ情報テーブル1300は、モニタ番号1301、映像名称1302、スイッチャ入力端子番号1303から構成される。モニタ番号1301、映像名称1302、スイッチャ入力端子番号1303は、それぞれ映像選択情報テーブル1100のモニタ番号1111、映像名称1112、スイッチャ入力端子番号1113と同じであるので、説明は省略する。

【0048】入力部101は、このようにして、抽出されたアナログ情報テーブル1300をアナログ映像制御部104へ出力する。

(13) VTR及び光ディスクに関する情報

入力部101は、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択及び出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付け、これらの対応を映像選択情報テーブル1100に書き込んだ後、映像選択情報テーブル1100に書き込まれた映像名称1112が、「VTR」又は「光ディスク」である映像情報を抽出する。抽出された「VTR」又は「光ディスク」からなる映像名称1112と対応するモニタ番号1111とスイッチャ入力端子番号1113とをアナログ映像制御部104へ出力する。

(14) スイッチャ制御部105への出力

入力部101は、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択及び出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付け、これらの対応を映像選択情報テーブル1100に書き込んだ後、映像選択情報テーブル1100をスイッチャ制御部105に出力する。また、入力部101は、パターン情報1000により示されるパターンをスイッチャ制御部105に出力する。

(15) 光ディスク再生装置133及びVTR132の

操作情報

入力部101は、光ディスク/VTR制御画面204、VTR制御画面501及び光ディスク制御画面を用いて、光ディスク再生装置133又はVTR132の一時停止、再生、巻戻し、停止、早送り、頭出しの操作を受け付ける。入力部101は、受け付けられた一時停止、再生、巻戻し、停止、早送り、頭出しの操作情報をアナログ映像制御部104に出力する。

(16) 表示映像生成部106への出力

入力部101は、パターン情報1000を表示映像生成部106に出力する。

1. 3 多画面表示部142

(1) 多画面表示部142の構成

多画面表示部142は、図13に示すように、縦に3個、横に4個並べて構成されている9個の映像モニタ701、702、703、704、705、706、707、708、709、710、711、712と、映像モニタ701、702、703、704、705、706、707、708、709、710、711、712にそれぞれ接続されている入力端子g1、g2、・・・、g12とから構成されている。

【0049】9個の映像モニタ701、702、703、704、705、706、707、708、709、710、711、712は、モニタ番号を有しており、それぞれ、モニタ番号として、「1」、「2」、「3」、「4」、「5」、「6」、「7」、「8」、「9」が設定されている。

(2) パターン

多画面表示部142は、図14に示すように、「パターン1」811、「パターン2」812、「パターン3」813、「パターン4」814の4種類の表示パターンで使用される。

【0050】「パターン1」811は、多画面表示部142の左下の4個の映像モニタ705、706、709、710に一つの映像を表示し、その他の映像モニタ701、702、703、704、707、708、711、712には、それぞれ一つの映像を表示することを示している。「パターン2」812は、多画面表示部142の左の9個の映像モニタ701、702、703、705、706、707、709、710、711に一つの映像を表示し、その他の映像モニタ704、708、712には、それぞれ一つの映像を表示することを示している。

【0051】「パターン3」813は、多画面表示部142の左下の4個の映像モニタ705、706、709、710に一つの映像を表示し、多画面表示部142の右下の4個の映像モニタ707、708、711、712に一つの映像を表示し、その他の映像モニタ701、702、703、704には、それぞれ一つの映像を表示することを示している。

【0052】「パターン4」814は、多画面表示部142の映像モニタ701、702、703、704、705、706、707、708、709、710、711、712にそれぞれ一つの映像を表示することを示している。

(3) 実際の映像

図15には、多画面表示部142に実際に表示されている映像を示す。

【0053】映像モニタ701には「大雨分布」が表示され、映像モニタ702には「被害想定」が表示され、映像モニタ703には「台風情報」が表示され、映像モニタ704には「MHK総合テレビの映像」が表示され、映像モニタ705、706、709及び710には「警察ヘリテレからの映像」が表示され、映像モニタ707には「消防ヘリテレからの映像」が表示され、映像モニタ708には「書画カメラからの映像」が表示され、映像モニタ711には、VTR132により再生された映像が表示され、映像モニタ712には光ディスク再生装置133により再生された映像が表示されている。

1. 4 デジタル映像送出制御部103

デジタル映像送出制御部103は、入力部101より、図11に示すデジタル情報テーブル1200を受け取ると、映像名称1202で指定される映像をスイッチャ入力端子番号1203で指定されるスイッチャ141の入力端子に出力するように、デジタル映像コントロール134に指示をする。

1. 5 アナログ映像制御部104

アナログ映像制御部104は、入力部101より、図12に示すアナログ情報テーブル1300を受け取ると、映像名称1302で指定される映像をスイッチャ入力端子番号1303で指定されるスイッチャ141の入力端子に出力するように、映像名称1302を再生するTVチューナ131を選択する。

【0054】また、アナログ映像制御部104は、「VTR」からなる映像名称とスイッチャ入力端子番号を受け取ると、VTR132に装填されたVTRを再生し、再生された映像を、スイッチャ141の前記受け取ったスイッチャ入力端子番号により指定される入力端子に出力するように、VTR132に指示をする。さらに、アナログ映像制御部104は、「光ディスク」からなる映像名称とスイッチャ入力端子番号を受け取ると、光ディスク再生装置133に装填された光ディスクを再生し、再生された映像を、スイッチャ141の前記受け取ったスイッチャ入力端子番号により指定される入力端子に出力するように、光ディスク再生装置133に指示をする。

【0055】アナログ映像制御部104は、入力部101から出力されたVTR132又は光ディスク再生装置133の一時停止、再生、巻戻し、停止、早送り、頭出

しの操作情報を受け取り、受け取ったこれらの操作情報をVTR132又は光ディスク再生装置133に出力する。

1. 6 スイッチャ制御部105

スイッチャ制御部105は、図16に示すスイッチャ端子番号対応テーブル2110、2120、2130、2140をあらかじめ記憶している。スイッチャ端子番号対応テーブル2110、2120、2130、2140は、それぞれ図14に示すパターン1、2、3、4の場合における、スイッチャ141の入力端子と出力端子との接続関係を示すものである。

【0056】スイッチャ制御部105は、入力部101より、図9に示すパターン情報1000と図10に示す映像選択情報テーブル1100を受け取る。次に、スイッチャ制御部105は、受け取ったパターン情報1000に記憶されているパターンに対応したスイッチャ端子番号対応テーブルをスイッチャ端子番号対応テーブル2110、2120、2130、2140の中から一つ選ぶ。今、パターン情報1000には、「パターン1」が記憶されているので、スイッチャ端子番号対応テーブル2110が選ばれる。

【0057】さらに、スイッチャ制御部105は、受け取った映像選択情報テーブル1100に記憶されているスイッチャ入力端子番号1113が、選ばれたスイッチャ端子番号対応テーブル2110の入力端子番号2111に含まれているかどうかを判断し、スイッチャ入力端子番号1113が含まれている入力端子番号2111と出力端子番号2112との組合せのみを選び出し、選ばれた入力端子番号2111と出力端子番号2112との組合せをスイッチャ141に出力する。

【0058】スイッチャ制御部105は、パターン1以外のパターンが選ばれた場合においても、上記と入力端子番号と出力端子番号との組合せをスイッチャ141に出力する。

1. 7 スイッチャ141

スイッチャ141は、TVチューナ131、VTR132、光ディスク再生装置133、デジタル映像コントローラ134から出力された映像を、スイッチャ141内の入力端子と出力端子とを接続することにより、指定された多画面表示部142の映像モニタに振り分ける役割を果たす。

【0059】スイッチャ141は、図17に示すように、29個の入力端子a1、a2、・・・、a29と、15個の出力端子b1、b2、・・・、b15とを有している。入力端子a1、a2、・・・、a12は、TVチューナ131、VTR132、光ディスク再生装置133、デジタル映像コントローラ134に接続され、入力端子a13、a13、・・・、a29は、後述する映像拡大部143の出力端子に接続され、出力端子b1、b2、・・・、b12は、それぞれ多画面表示部1

607の各映像モニタの入力端子g1、g2、・・・、g12に接続されている。

【0060】スイッチャ141は、スイッチャ制御部105より、入力端子番号と出力端子番号との組合せを受け取り、受け取った入力端子番号と出力端子番号との組合せどおり、入力端子と出力端子とを接続する。また、TVチューナ131、VTR132、光ディスク再生装置133、デジタル映像コントローラ134から出力された一つの映像を、多画面表示部142の4つの映像モニタ又は9つの映像モニタに表示する場合には、スイッチャ141は、前記一つの映像を映像拡大部143に出力し、映像拡大部143において拡大され、4つ又は9つに分割された映像を、スイッチャ141は、再度受け取り、分割されたそれぞれ映像を多画面表示部142の4つの映像モニタ又は9つの映像モニタに出力する。

【0061】図18に示すように、VTR1501から出力された一つの映像を、多画面表示部1520の4つの映像モニタ1521、1522、1523、1524に表示する場合には、スイッチャ1502は、入力端子1529で、VTR1501から出力される映像を受け取り、受け取った映像を、映像拡大部1503に出力する。映像拡大部1503は、前記受け取った映像を、4倍の大きさに拡大し、拡大された映像を、縦、横に2分割し、分割された左上の映像を映像拡大部1503の出力端子1511から出力し、分割された右上の映像を映像拡大部1503の出力端子1512から出力し、分割された左下の映像を映像拡大部1503の出力端子1513から出力し、分割された右下の映像を映像拡大部1503の出力端子1514から出力する。映像拡大部1503の出力端子1511、1512、1513、1514から出力された分割された映像は、それぞれスイッチャ1502の入力端子1525、1526、1527、1528に入力される。スイッチャ1502の入力端子1525、1526、1527、1528は、それぞれスイッチャ1502の出力端子1531、1532、1533、1534と接続されており、スイッチャ1502の入力端子1525、1526、1527、1528に入力された分割された映像は、それぞれ、スイッチャ1502の出力端子1531、1532、1533、1534を経由して、多画面表示部1520の映像モニタ1521、1522、1523、1524に出力される。

【0062】このようにして、VTR1501から出力された一つの映像が、多画面表示部1520の4つの映像モニタ1521、1522、1523、1524に拡大されて表示される。TVチューナ131、光ディスク再生装置133、デジタル映像コントローラ134から出力される映像についても、同様にして拡大表示される。

【0063】また、TVチューナ131、VTR132、光ディスク再生装置133、ディジタル映像コントローラ134から出力される映像を9倍に拡大する場合についても、上記と同様に拡大表示される。

1. 8 映像拡大部143

映像拡大部143は、図17に示すように、3個の入力端子c1、c2、c3と、3個の映像拡大部(1)1603、映像拡大部(2)1604、映像拡大部(3)1605と、映像拡大部(1)1603からの9個の出力端子d1、d2、・・・、d9と、映像拡大部(2)1604からの4個の出力端子e1、e2、e3、e4と、映像拡大部(3)1605からの4個の出力端子f1、f2、f3、f4とから構成されている。

(1) 映像拡大部(1)1603

映像拡大部(1)1603は、入力端子c1から入力された映像を、縦方向及び横方向に3倍の映像に拡大し、拡大された映像を縦方向及び横方向に3個に均等に分割し、9個の分割映像を得る。得られた分割映像のうち、左上の分割映像を出力端子d1に出力し、上中の分割映像を出力端子d2に出力し、右上の分割映像を出力端子d3に出力し、左中の分割映像を出力端子d4に出力し、中央の分割映像を出力端子d5に出力し、右中の分割映像を出力端子d6に出力し、左下の分割映像を出力端子d7に出力し、中下の分割映像を出力端子d8に出力し、右下の分割映像を出力端子d9に出力する。

(2) 映像拡大部(2)1604

映像拡大部(2)1604は、入力端子c2から入力された映像を、縦方向及び横方向に2倍の映像に拡大し、拡大された映像を縦方向及び横方向に2個に均等に分割し、4個の分割映像を得る。得られた分割映像のうち、左上の分割映像を出力端子e1に出力し、右上の分割映像を出力端子e2に出力し、左下の分割映像を出力端子e3に出力し、右下の分割映像を出力端子e4に出力する。

(3) 映像拡大部(3)1605

映像拡大部(3)1605は、入力端子c3から入力された映像を、縦方向及び横方向に2倍の映像に拡大し、拡大された映像を縦方向及び横方向に2個に均等に分割し、4個の分割映像を得る。得られた分割映像のうち、左上の分割映像を出力端子f1に出力し、右上の分割映像を出力端子f2に出力し、左下の分割映像を出力端子f3に出力し、右下の分割映像を出力端子f4に出力する。

(4) 端子の接続

図17に示すように、スイッチャ141の出力端子b13、b14、b15は、それぞれ映像拡大部143の入力端子c1、c2、c3に接続されており、映像拡大部143の出力端子d1、d2、・・・、d9は、それぞれスイッチャ141の入力端子a13、a14、・・・、a21に接続されており、映像拡大部143の出力

端子e1、e2、e3、e4は、それぞれスイッチャ141の入力端子a22、a23、a24、a25に接続されており、映像拡大部143の出力端子f1、f2、f3、f4は、それぞれスイッチャ141の入力端子a26、a27、a28、a29に接続されている。

1. 9 TVチューナ131

TVチューナ131は、映像名称1302に対応して複数台設置されている。アナログ映像制御部104より、映像名称1302で指定される映像を再生するTVチューナ131が選択される。選択されたTVチューナ131は、映像を再生し、再生された映像をスイッチャ入力端子番号1303で指定されるスイッチャ141の入力端子に出力する。

1. 10 VTR132

VTR132は、アナログ映像制御部104より、VTR132に装填されたVTRを再生し、再生された映像を、スイッチャ141の入力端子に出力するように、指示されると、指定された映像を再生し、再生された映像をスイッチャ入力端子番号で指定されるスイッチャ141の入力端子に出力する。

【0064】また、VTR132は、アナログ映像制御部104より、一時停止、再生、巻戻し、停止、早送り、頭出しの操作情報を受け取り、受け取った操作情報に従って動作する。

1. 11 光ディスク再生装置133

光ディスク再生装置133は、アナログ映像制御部104より、光ディスク再生装置133に装填された光ディスクを再生し、再生された映像を、スイッチャ141の入力端子に出力するように、指示されると、指定された映像を再生し、再生された映像をスイッチャ入力端子番号で指定されるスイッチャ141の入力端子に出力する。

【0065】また、光ディスク再生装置133は、アナログ映像制御部104より、一時停止、再生、巻戻し、停止、早送り、頭出しの操作情報を受け取り、受け取った操作情報に従って動作する。

1. 12 ディジタル映像コントローラ134

ディジタル映像コントローラ134は、WWWサーバ135、気象衛星136、情報記憶装置137に接続されている。

【0066】ディジタル映像コントローラ134は、ディジタル映像送出制御部103より、映像名称1202で指定される映像をスイッチャ入力端子番号1203で指定されるスイッチャ141の入力端子に出力するように、指示されると、映像名称1202で指定される映像をWWWサーバ135、気象衛星136、情報記憶装置137より取り出し、取り出した映像を再生し、再生された映像をスイッチャ入力端子番号で指定されるスイッチャ141の入力端子に出力する。

【0067】映像を再生する方法として、例えば、WW

WWWサーバ135から映像を取り出す場合には、WWWサーバ135との通信は、WWWで用いられる通信方式であるHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)を用いる。デジタル映像コントローラ134は、WWWサーバ135から受信したHTML(Hyper Text Markup Language)などの言語で記述された画面情報を、映像として、作成し表示する。また、気象衛星136からの情報は、映像受信機により受信した信号からビットマップデータを抽出し、抽出されたビットマップデータをあらかじめ用意した背景地図データに重畳して表示する。さらに、情報記憶装置137からの映像は、情報記憶装置137に記憶されている映像をデータファイルとして受け取る。受け取る方法としては、ファイル転送などを用いる。情報記憶装置137には、刻々と変化する気象情報に関する映像や、災害の発生状況の分布図などが記憶されている。

【0068】デジタル映像コントローラ134は、単体のコンピュータで構成しても良いし、1台の制御装置と複数のデジタル映像作成装置を接続して構成しても良い。

1. 1.3 表示映像生成部106

表示映像生成部106は、デジタル映像コントローラ134、TVチューナ131、VTR132及び光ディスク再生装置133から出力された映像を受け取り、入力部101からパターン情報1000を受け取る。

【0069】次に、表示映像生成部106は、パターン情報1000に基づいて、デジタル映像コントローラ134、TVチューナ131、VTR132及び光ディスク再生装置133から出力された映像が、出力画面選択画面202に表示されている出力画面に適正に表示できるように、前記出力された映像を拡大又は縮小する。

【0070】さらに、表示映像生成部106は、前記拡大又は縮小された映像を表示部107に出力する。

2. 多画面映像制御装置の動作

ここでは、図1に示す多画面映像制御装置の動作について図19のフローチャートを用いて説明する。

【0071】入力部101は、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択、出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付け(ステップS1701)、受け付けられた映像ソースに、デジタル映像が含まれていると判断した場合は(ステップS1702)、デジタル映像の映像名称をデジタル映像送出制御部103に出力し(ステップS1703)、デジタル映像送出制御部103は、出力された映像名称の映像をスイッチャ141に送出するよう、デジタル映像コントローラ134に指示をする(ステップS1703)。次に、入力部101は、受け付けられた映像ソースに、アナログ映像が含まれていると判断した場合は(ステップS1705)、アナログ映像の映像名称をア

ナログ映像制御部104に出力し(ステップS1706)、アナログ映像制御部104は、出力された映像名称の映像をスイッチャ141に送出するよう、TVチューナ131、VTR132及び光ディスク再生装置133に指示をする(ステップS1707)。さらに、入力部101は、前記受け付けられた出力画面と映像ソースとの対応情報を、スイッチャ制御部105に出力し(ステップS1708)、スイッチャ制御部105は、スイッチャ141の入力端子と出力端子との接続関係をスイッチャ141に送出する(ステップS1709)。

【0072】デジタル映像コントローラ134は、デジタル映像送出制御部103より指定された映像を取り出し(ステップS1711)、取り出した映像をスイッチャ141に送出する(ステップS1712)。TVチューナ131、VTR132及び光ディスク再生装置133は、アナログ映像制御部104より指定された映像を取り出し(ステップS1721)、取り出した映像をスイッチャ141に送出する(ステップS1722)。

【0073】スイッチャ141は、スイッチャ制御部105より送出されたスイッチャ141の入力端子と出力端子との接続関係に基づいて、スイッチャ141の入力端子と出力端子とを接続し(ステップS1731)、スイッチャ141は、デジタル映像コントローラ134、TVチューナ131、VTR132又は光ディスク再生装置133から出力された映像を多画面表示部142に出力する(ステップS1732)。

3. まとめ

以上説明したように、多画面映像制御装置100は、入力部101により、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択、出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付け、これらに基づいて、デジタル映像コントローラ134、TVチューナ131、VTR132又は光ディスク再生装置133に映像を再生させ、多画面表示部142に表示させるので、操作者は、多画面映像表示装置の表示操作を簡単に行えるという効果がある。なお、本発明を上記実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は上記実施の形態に限定されないのももちろんである。すなわち、以下のような場合も本発明に含まれる。

(1) 上記の実施の形態では、本発明は、多画面映像制御装置としたが、多画面映像制御装置、TVチューナ、VTR、光ディスク再生装置、デジタル映像コントローラ、WWWサーバ、気象衛星、情報記憶装置、スイッチャ、映像拡大部、多画面表示部から構成される多画面映像表示システムとしてもよい。

(2) 多画面表示部142は、縦3個、横4個合計12個の映像モニタから構成されているとしたが、もちろんこの構成に限定されるものではない。縦3個、横3個合計9個の映像モニタから構成されているとしてもよい。

し、また、縦4個、横4個合計16個の映像モニタから構成されているとしてもよい。このように、映像モニタの個数に制限はない。

(3) 上記の実施の形態では、多画面映像制御装置100は、ディジタル映像送出制御部103とアナログ映像制御部104との両方を備えるとしたが、ディジタル映像送出制御部103とアナログ映像制御部104のどちらか一方を備えるとしてもよい。

(4) 上記本実施の形態では、アナログ映像制御部104は、TVチューナ131、VTR132又は光ディスク再生装置133を制御するとしたが、アナログ映像制御部104は、TVチューナ131、VTR132又は光ディスク再生装置133のうちのいずれか1つ又は2つを制御するとしてもよい。

(5) 上記本実施の形態では、TVチューナ131、VTR132、光ディスク再生装置133、ディジタル映像コントローラ134は、アナログ映像制御部104又はディジタル映像送出制御部103により、再生された映像を出力するスイッチャ141の入力端子を指示されるとしたが、TVチューナ131、VTR132、光ディスク再生装置133、ディジタル映像コントローラ134が再生する映像は、あらかじめ定められたスイッチャ141の入力端子に固定的に出力されるとしてもよい。この場合、入力部101は、モニタ番号1111と映像名称1112との対応を映像選択情報テーブル1100に書き込み、映像選択情報テーブル1100をスイッチャ制御部105に送出し、モニタ番号1111と映像名称1112との対応を書き込まれた映像選択情報テーブル1100から、ディジタル情報テーブル1200とアナログ情報テーブル1300を生成し、生成されたディジタル情報テーブル1200とアナログ情報テーブル1300とをそれぞれ、ディジタル映像送出制御部103とアナログ映像制御部104へ送出する。ディジタル映像送出制御部103は、送出されたディジタル情報テーブル1200を用いて、ディジタル映像コントローラ134に、再生する映像を指定し、映像を再生させる。アナログ映像制御部104は、送出されたアナログ情報テーブル1300を用いて、TVチューナ131、VTR132又は光ディスク再生装置133に再生する映像を指定し、映像を再生させる。スイッチャ制御部105は、入力部101より送出された映像選択情報テーブル1100を用いて、スイッチャ141の入力端子と出力端子との接続関係を決定し、決定された入力端子と出力端子との接続関係をスイッチャ141に出力する。

(6) 本発明は、図19のフローチャートにより示される多画面映像制御方法である。また、本発明は、前記多画面映像制御方法をコンピュータに実行させる多画面映像制御プログラムを含むコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、映像を再生する複数の映像再生装置と、複数の表示部から構成される多画面映像表示装置と、前記再生された映像を拡大し、拡大された映像を分割して複数の分割映像を生成し、生成された複数の分割映像をそれぞれ出力する映像拡大装置と、前記再生された映像を前記表示部に供給し、前記出力された複数の分割映像を前記複数の表示部に供給するスイッチャとを含む多画面映像表示システムで用いられ、前記再生された映像を前記多画面映像表示装置の表示部に表示させる多画面映像表示制御装置であって、映像を識別する映像識別情報と前記映像を再生する映像再生装置との対応関係を示す対応表を記憶している対応記憶手段と、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を表示する表示部又は前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付ける受付手段と、前記対応表により、前記受け付けられた映像識別情報に対応づけられる映像再生装置に、前記映像識別情報により識別される映像を再生させる再生制御手段と、前記受付手段が、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付けた場合に、前記映像拡大装置に、前記再生された映像を基にして複数の分割映像を出力させる映像拡大制御手段と、前記再生された映像又は前記出力された分割映像を、受付手段により受け付けられた表示部又は複数の表示部に供給するように前記スイッチャを制御するスイッチャ制御手段とを備える。

【0075】この構成によれば、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択、出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付け、これらの選択に基づいて、映像再生装置に映像を再生させ、多画面表示部に表示させるので、操作者は、多画面映像表示装置の表示操作のための作業を1台の制御装置の操作により簡単にこなせるという効果がある。

【0076】ここで、本発明は、前記映像は、アナログ映像とディジタル映像とを含み、前記映像再生装置は、アナログ映像を再生するアナログ映像再生装置とディジタル映像を再生するディジタル映像再生装置とを含み、前記対応表は、前記映像識別情報と、前記映像を再生するアナログ映像再生装置又はディジタル映像再生装置との対応関係を示し、前記再生制御手段は、前記対応表により、前記受け付けられた映像識別情報に対応づけられるアナログ映像再生装置又はディジタル映像再生装置に、前記映像識別情報により識別される映像を再生させるように構成してもよい。

【0077】この構成によれば、ディジタル映像コントローラから再生されるディジタル映像と、TVチューナ、VTR又は光ディスク再生装置などのアナログ映像再生装置から再生されるアナログ映像とを、多画面表示部に表示させるので、操作者は、多画面映像表示装置の

表示操作のための作業を1台の制御装置の操作により、簡単にできるという効果がある。

【0078】ここで、前記受付手段は、複数の映像識別情報から構成される第1のメニューと前記表示部を識別する表示部識別情報から構成される第2のメニューとを1画面内に表示するメニュー表示部と、第2のメニューから複数の表示部識別情報の選択を受け付ける表示部識別情報選択受付部と、第1のメニューを構成する映像識別情報と、第2のメニューを構成する表示部識別情報又は前記選択を受け付けられた複数の表示部識別情報とを用いて、映像識別情報と表示部又は複数の表示部との対応づけを受け付ける対応受付部とを含むように構成してもよい。

【0079】この構成を多画面映像表示システムで用いることにより、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択、出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付け、これらの選択に基づいて、映像再生装置に映像を再生させ、多画面表示部に表示させるように制御するので、操作者は、多画面映像表示装置の表示操作のための作業を1台の制御装置の操作により簡単にできるという効果がある。

【0080】また、本発明は、映像を再生する複数の映像再生装置と、複数の表示部から構成される多画面映像表示装置と、前記再生された映像を拡大し、拡大された映像を分割して複数の分割映像を生成し、生成された複数の分割映像をそれぞれ出力する映像拡大装置と、前記再生された映像を前記表示部に供給し、前記出力された複数の分割映像を前記複数の表示部に供給するスイッチャを含む多画面映像表示システムで用いられ、映像を識別する映像識別情報と前記映像を再生する映像再生装置との対応関係を示す対応表を記憶している対応記憶手段を有し、前記再生された映像を前記多画面映像表示装置の表示部に表示させる多画面映像表示制御装置で用いられる多画面映像表示制御方法であって、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を表示する表示部又は前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付ける受付ステップと、前記対応表により、前記受け付けられた映像識別情報に対応づけられる映像再生装置に、前記映像識別情報により識別される映像を再生させる再生制御ステップと、前記受付ステップが、映像識別情報と、前記映像識別情報により識別される映像を拡大して表示する複数の表示部との対応付けを受け付けた場合に、前記映像拡大装置に、前記再生された映像を基にして複数の分割映像を出力させる映像拡大制御ステップと、前記再生された映像又は前記出力された分割映像を、受付ステップにより受け付けられる表示部又は複数の表示部に供給するように前記スイッチャを制御するスイッチャ制御ステップとを含む。

【0081】この方法を多画面映像表示システムで用い

ることにより、操作者によるパターンの選択、出力画面の選択、映像ソースの選択、出力画面と映像ソースの対応の選択を受け付け、これらの選択に基づいて、映像再生装置に映像を再生させ、多画面表示部に表示させるように制御するので、操作者は、多画面映像表示装置の表示操作のための作業を1台の制御装置の操作により簡単にできるという効果がある。

【0082】また、本発明は、以上に説明した多画面映像制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であるので、上記多画面映像制御方法をコンピュータに実行させることにより、上記多画面映像制御装置と同様の効果を奏することは明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一つの実施の形態としての多画面映像制御装置のブロック図及び関連装置との接続関係を示す。

【図2】図1に示す多画面映像制御装置の表示部に表示される画面の一例を示す。

【図3】図1に示す多画面映像制御装置の表示部に表示される画面の一例を示す。

【図4】図1に示す多画面映像制御装置の表示部に表示される画面の一例を示す。

【図5】図1に示す多画面映像制御装置の表示部に表示される画面の一例を示す。

【図6】図1に示す多画面映像制御装置の入力部に記憶されている画像ソースリストの一例を示す。

【図7】図1に示す多画面映像制御装置の入力部に記憶されているスイッチャ入力端子対応テーブルの一例を示す。

【図8】図7に示すスイッチャ入力端子対応テーブルの続きを示す。

【図9】図1に示す多画面映像制御装置の入力部に記憶されているパターン情報の一例を示す。

【図10】図1に示す多画面映像制御装置の入力部に記憶されている映像選択情報テーブルの一例を示す。

【図11】図1に示す多画面映像制御装置の入力部に記憶されているデジタル情報テーブルの一例を示す。

【図12】図1に示す多画面映像制御装置の入力部に記憶されているアナログ情報テーブルの一例を示す。

【図13】図1に示す多画面表示部の映像モニタの構成を示す。

【図14】図1に示す多画面表示部の表示のパターンを示す。

【図15】図1に示す多画面表示部に表示される実例を示す。

【図16】図1に示す多画面映像制御装置のスイッチャ制御部に記憶されているスイッチャ端子番号対応テーブルの一例を示す。

【図17】図1に示すスイッチャ、映像拡大部及び多画面表示部の接続関係を示す。

【図18】図1に示すスイッチャ、映像拡大部及び多画面表示部により、映像を拡大する場合の接続の一例を示す。

【図19】図1に示す多画面映像制御装置、デジタル映像コントローラ、TVチューナ、光ディスク再生装置、スイッチャの動作を示すフローチャートである。

【図20】従来の多画面表示装置の構成を示すブロック図である。

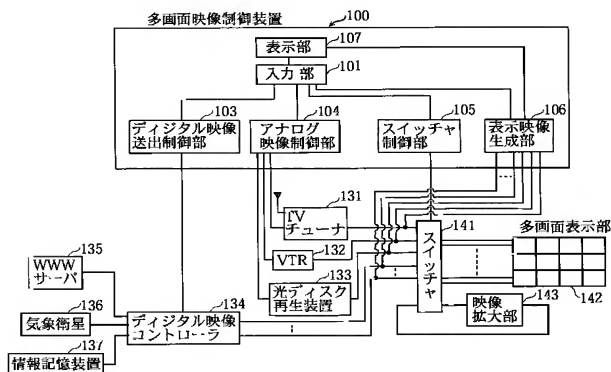
【符号の説明】

- 100 多画面映像制御装置
101 入力部
103 デジタル映像送出制御部
104 アナログ映像制御部
105 スwitchャ制御部
106 表示映像生成部
131 TVチューナ
132 VTR
133 光ディスク再生装置
134 デジタル映像コントローラ
135 WWWサーバ
136 気象衛星
137 情報記憶装置

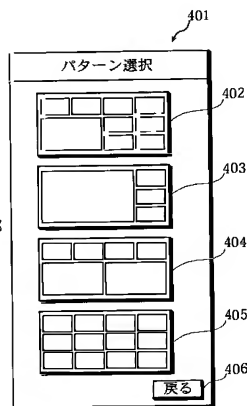
- 105 スwitchャ制御部
106 表示映像生成部
107 表示部
131 TVチューナ
132 VTR
133 光ディスク再生装置
134 デジタル映像コントローラ
135 WWWサーバ
136 気象衛星
137 情報記憶装置
141 スwitchャ
142 多画面表示部
143 映像拡大部

【図1】

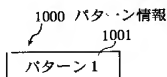
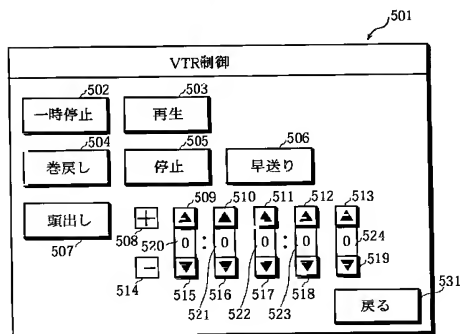
【図4】



【図5】



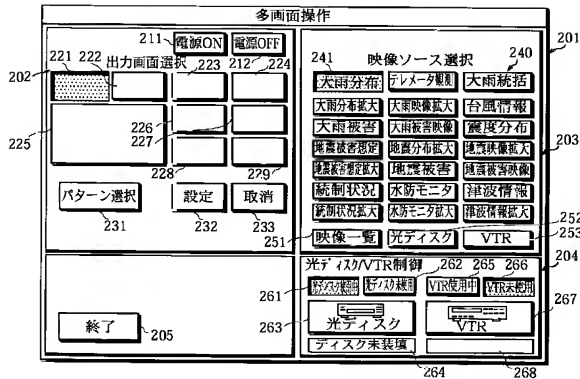
【図9】



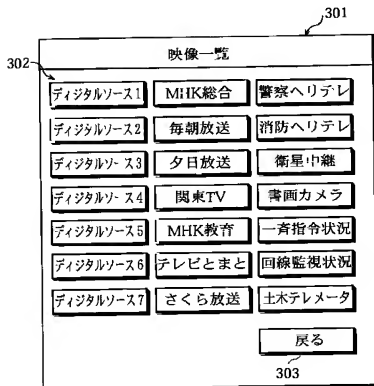
【図11】

モニター番号	映像名称	スウィッチャ入力端子番号
1	大雨分布	a1
2	被害想定	a2
3	台風情報	a3

【図2】



【図3】



【図6】

映像名称	映像種類
大雨分布	デジタル
大雨分布拡大	デジタル
大雨被害	デジタル
地震被害想定	デジタル
地震被害想定拡大	デジタル
統制状況	デジタル
統制状況拡大	デジタル
テレメータ観測	デジタル
大雨映像拡大	アナログ
:	:
デジタルソース1	デジタル
デジタルソース2	デジタル
:	:
MHK総合	アナログ
毎朝放送	アナログ
:	:
警察ヘリテレ	アナログ
消防ヘリテレ	アナログ
:	:
土木テレメータ	デジタル

【図7】

1900 スイッチャ入力端子対応テーブル

パターン名称	1901 モニタ番号	1902 スイッチャ入力端子番号
パターン1	1	a1
	2	a2
	3	a3
	4	a4
	5	a5
	6	—
	7	a7
	8	a8
	9	—
	10	—
	11	a11
	12	a12
パターン2	1	a1
	2	—
	3	—
	4	a4
	5	—
	6	—
	7	—
	8	a8
	9	—
	10	—
	11	—
	12	a12

【図8】

1900 スイッチャ入力端子対応テーブル

パターン名称	1901 モニタ番号	1902 スイッチャ入力端子番号
パターン3	1	a1
	2	a2
	3	a3
	4	a4
	5	a5
	6	—
	7	a7
	8	—
	9	—
	10	—
	11	—
	12	—
パターン4	1	a1
	2	a2
	3	a3
	4	a4
	5	a5
	6	a6
	7	a7
	8	a8
	9	a9
	10	a10
	11	a11
	12	a12

【図10】

1100

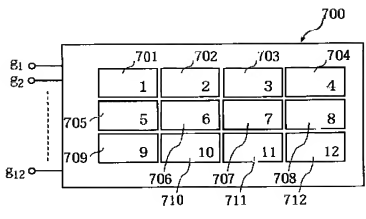
1111 モニタ番号	1112 映像名称	1113 スイッチャ入力端子番号
1	大雨分布	a1
2	被害想定	a2
3	台風情報	a3
4	MHK総合	a4
5	警察ヘリテレ	a5
6	—	—
7	消防ヘリテレ	a7
8	書画カメラ	a8
9	—	—
10	—	—
11	VTR	a11
12	光ディスク	a12

【図12】

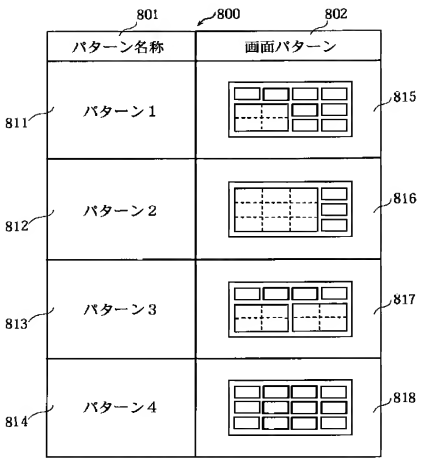
1300 アナログ情報テーブル

1301 モニタ番号	1302 映像名称	1303 スイッチャ入力端子番号
4	MHK総合	a4
5	警察ヘリテレ	a5
7	消防ヘリテレ	a7
8	書画カメラ	a8
11	VTR	a11
12	光ディスク	a12

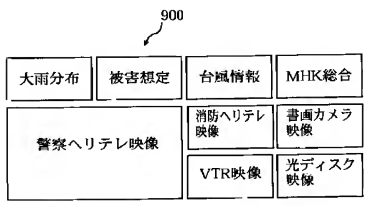
【図13】



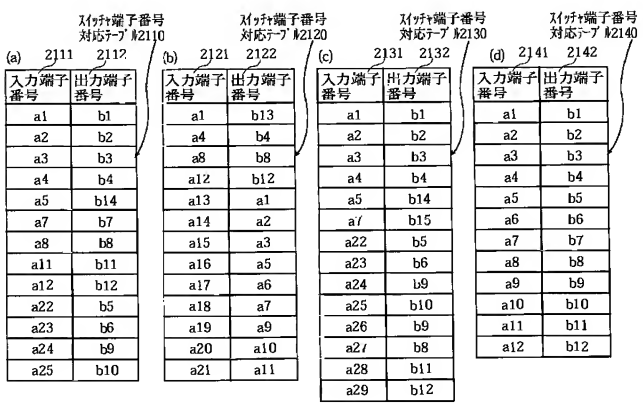
【図14】



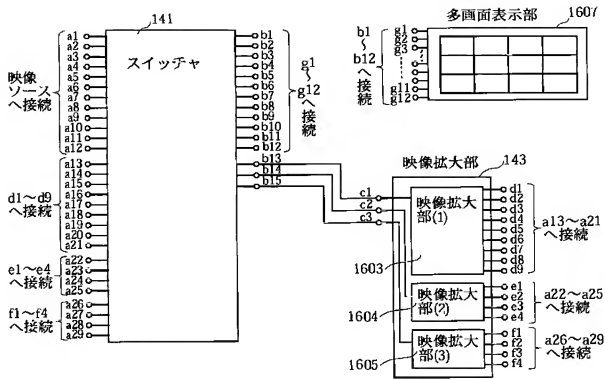
【図15】



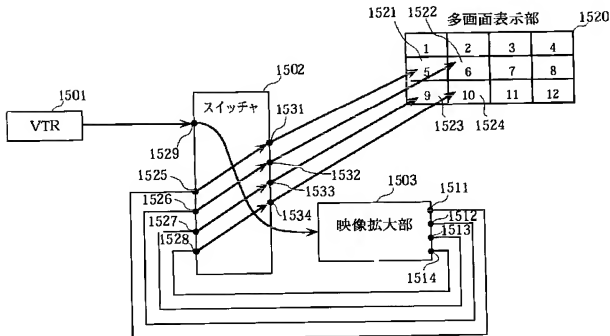
【図16】



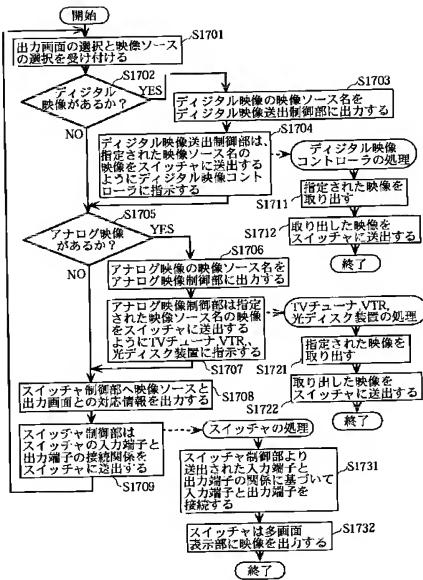
【図 1 7】



【図 1 8】



【図19】



【図20】

